

DIALOG(R) File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat  
(c) 2001 EPO. All rts. reserv.

14059095

Basic Patent (No,Kind,Date): CA 2209596 AA 19980108 <No. of Patents: 008>

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date	
AU 9728444	A1	19980115	AU 9728444	A	19970702	
AU 717988	B2	20000406	AU 9728444	A	19970702	
CA 2209596	AA	19980108	CA 2209596	A	19970707	(BASIC)
EP 818748	A2	19980114	EP 97304946	A	19970707	
EP 818748	A3	20001115	EP 97304946	A	19970707	
JP 10083298	A2	19980331	JP 97130626	A	19970521	
JP 2810033	B2	19981015	JP 97130626	A	19970521	
<i>Can</i> <u>US 5943650</u>	A	19990824	US 884472	A	19970627	

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 96178130 A 19960708  
JP 97130626 A 19970521

PATENT FAMILY:

AUSTRALIA (AU)

Patent (No,Kind,Date): AU 9728444 A1 19980115

OPERATION MANAGEMENT SYSTEM AND OPERATION MANAGEMENT METHOD (English)

Patent Assignee: HIROMASA MURAKOSHI

Author (Inventor): KANNO AZUHIRO

Priority (No,Kind,Date): JP 96178130 A 19960708; JP 97130626 A 19970521

Applic (No,Kind,Date): AU 9728444 A 19970702

IPC: \* G06F-011/34; G06F-017/60

Language of Document: English

Patent (No,Kind,Date): AU 717988 B2 20000406

OPERATION MANAGEMENT SYSTEM AND OPERATION MANAGEMENT METHOD (English)

Patent Assignee: MURAKOSHI HIROMASA

Author (Inventor): KANNO KAZUHIRO

Priority (No,Kind,Date): JP 96178130 A 19960708; JP 97130626 A 19970521

Applic (No,Kind,Date): AU 9728444 A 19970702

IPC: \* G06F-011/34; G06F-017/60

Derwent WPI Acc No: \* G 98-065466

Language of Document: English

CANADA (CA)

Patent (No,Kind,Date): CA 2209596 AA 19980108

OPERATION MANAGEMENT SYSTEM AND OPERATION MANAGEMENT METHOD (English; French)

Patent Assignee: MURAKOSHI HIROMASA (JP)

Author (Inventor): KANNO KAZUHIRO (JP)

Priority (No,Kind,Date): JP 96178130 A 19960708; JP 97130626 A 19970521

Applic (No,Kind,Date): CA 2209596 A 19970707

IPC: \* G06F-019/00; G06F-012/14; G06F-017/60

Derwent WPI Acc No: \* G 98-065466

Language of Document: English

EUROPEAN PATENT OFFICE (EP)

Patent (No,Kind,Date): EP 818748 A2 19980114

SOFTWARE MANAGEMENT SYSTEM AND METHOD (English; French; German)

Patent Assignee: MURAKOSHI HIROMASA (JP)

Author (Inventor): KANNO KAZUHIRO (JP)

Priority (No,Kind,Date): JP 96178130 A 19960708; JP 97130626 A 19970521

Applic (No,Kind,Date): EP 97304946 A 19970707

Designated States: (National) AT; BE; CH; DE; DK; ES; FI; FR; GB; GR; IE; IT; LI; LU; MC; NL; PT; SE

IPC: \* G06F-017/60

Derwent WPI Acc No: \* G 98-065466; G 98-065466

Language of Document: English

Patent (No,Kind,Date): EP 818748 A3 20001115  
 SOFTWARE MANAGEMENT SYSTEM AND METHOD (English; French; German)  
 Patent Assignee: MURAKOSHI HIROMASA (JP)  
 Author (Inventor): KANNO KAZUHIRO (JP)  
 Priority (No,Kind,Date): JP 96178130 A 19960708; JP 97130626 A 19970521  
 Applic (No,Kind,Date): EP 97304946 A 19970707  
 Designated States: (National) AT; BE; CH; DE; DK; ES; FI; FR; GB; GR; IE; IT; LI; LU; MC; NL; PT; SE  
 IPC: \* G06F-017/60; G06F-001/00  
 Derwent WPI Acc No: \* G 98-065466  
 Language of Document: English

# EUROPEAN PATENT OFFICE (EP)

Legal Status (No,Type,Date,Code,Text):

EP 818748	P	19960708	EP AA	PRIORITY (PATENT APPLICATION)	(PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
				JP 96178130 A 19960708	
EP 818748	P	19970521	EP AA	PRIORITY (PATENT APPLICATION)	(PRIORITAET (PATENTANMELDUNG))
				JP 97130626 A 19970521	
EP 818748	P	19970707	EP AE	EP-APPLICATION	(EUROPAEISCHE ANMELDUNG)
				EP 97304946 A 19970707	
EP 818748	P	19980114	EP AK	DESIGNATED CONTRACTING STATES IN AN APPLICATION WITHOUT SEARCH REPORT: (IN EINER ANMELDUNG OHNE RECHERCHENBERICHT BENANNTE VERTRAGSSTAATEN)	
				AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE	
EP 818748	P	19980114	EP A2	PUBLICATION OF APPLICATION WITHOUT SEARCH REPORT (VEROEFFENTLICHUNG DER ANMELDUNG OHNE RECHERCHENBERICHT)	
EP 818748	P	20001115	EP AK	DESIGNATED CONTRACTING STATES IN A SEARCH REPORT: (IN EINEM RECHERCHENBERICHT BENANNTE VERTRAGSSTAATEN)	
				AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE	
EP 818748	P	20001115	EP A3	SEPARATE PUBLICATION OF THE SEARCH REPORT (ART. 93) (GESONDERTE VEROEFFENTLICHUNG DES RECHERCHENBERICHTS (ART. 93))	
EP 818748	P	20001115	EP RIC1	CLASSIFICATION (CORRECTION) (KLASSIFIKATION (KORR.))	
				7G 06F 17/60 A, 7G 06F 1/00 B	
EP 818748	P	20010307	EP 17P	REQUEST FOR EXAMINATION FILED (PRUEFUNGSANTRAG GESTELLT)	
				20010108	

# JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 10083298 A2 19980331  
 SYSTEM AND METHOD FOR OPERATION MANAGEMENT (English)  
 Patent Assignee: MURAKOSHI HIROMASA  
 Author (Inventor): SUGANO KAZUHIRO  
 Priority (No,Kind,Date): JP 97130626 A 19970521; JP 96178130 A 19960708  
 Applic (No,Kind,Date): JP 97130626 A 19970521  
 IPC: \* G06F-009/06  
 Derwent WPI Acc No: \* G 98-065466  
 Language of Document: Japanese  
 Patent (No,Kind,Date): JP 2810033 B2 19981015  
 Priority (No,Kind,Date): JP 97130626 A 19970521; JP 96178130 A 19960708

Applic (No,Kind,Date): JP 97130626 A 19970521  
IPC: \* G06F-009/06; G06F-001/00  
Language of Document: Japanese

UNITED STATES OF AMERICA (US)

Patent (No,Kind,Date): US 5943650 A 19990824  
OPERATION MANAGEMENT SYSTEM AND OPERATION MANAGEMENT METHOD (English)  
Patent Assignee: HIROMASA MURAKOSHI (JP)  
Author (Inventor): KANNO KAZUHIRO (JP)  
Priority (No,Kind,Date): JP 96178130 A 19960708; JP 97130626 A 19970521  
Applic (No,Kind,Date): US 884472 A 19970627  
National Class: \* 705001000; 380004000  
IPC: \* G06F-019/00  
Derwent WPI Acc No: \* G 98-065466  
Language of Document: English

UNITED STATES OF AMERICA (US)

Legal Status (No,Type,Date,Code,Text):

US 5943650	P	19960708	US AA	PRIORITY (PATENT)
			JP 96178130 A	19960708
US 5943650	P	19970521	US AA	PRIORITY (PATENT)
			JP 97130626 A	19970521
US 5943650	P	19970627	US AE	APPLICATION DATA (PATENT)
			(APPL. DATA (PATENT))	
			US 884472 A	19970627
US 5943650	P	19990824	US A	PATENT

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

第2810033号

(45)発行日 平成10年(1998)10月15日

(24)登録日 平成10年(1998)7月31日

(51)Int.Cl. <sup>4</sup>		識別記号		FI	
G 0 6 F	9/06	5 5 0		G 0 6 F	9/06
	1/00	3 7 0			1/00
					5 5 0 L
					3 7 0 F

請求項の数13(全 15 頁)

(21)出願番号	特願平9-130626	(73)特許権者	397031290 村越 弘昌 福島県郡山市富久山町久保田字大原105 番地4号
(22)出願日	平成9年(1997)5月21日	(72)発明者	菅野 和裕 福島県郡山市柏山町22-2 株式会社ア クシム内
(65)公開番号	特開平10-83298	(74)代理人	弁理士 吉田 研二 (外2名)
(43)公開日	平成10年(1998)3月31日	審査官	菅原 浩二
審査請求日	平成9年(1997)6月11日	(56)参考文献	特開 平8-30451(JP, A) 特開 平7-191843(JP, A) 特開 平1-173213(JP, A) 特開 平8-95777(JP, A) 特公 平6-19707(JP, B2)
(31)優先権主張番号	特願平8-178130		
(32)優先日	平8(1996)7月8日		
(33)優先権主張国	日本(JP)		
早期審査対象出願			

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 稼働管理システム及び稼働管理方法

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 新たにデータを生成する複数の関数とそれ以外の複数の関数とを有するアプリケーションプログラムである被管理ソフトウェアの稼働を管理するシステムにおいて、

前記被管理ソフトウェアの起動中に、当該被管理ソフトウェアが有するいずれかの関数に対してユーザー入力により実行命令が出された場合に、その実行命令が出された関数が、新たにデータを生成する生成関数であるか又はそれ以外の非生成関数であるかを判定する関数カテゴリー判定手段と、

前記各生成関数毎に重み付け値が対応付けられた重み付けテーブルと、

前記関数カテゴリー判定手段によって前記実行命令が出された関数が前記生成関数であると判定された場合に、

2

前記重み付けテーブルに従って、その実行命令が出された生成関数に対応する重み付け値を特定し、稼働管理用の数値であるカウント値から前記重み付け値を減算するカウント値管理手段と、

前記カウント値が所定のリミット値まで減少した場合に、前記被管理ソフトウェアの稼働を制限する稼働制限手段と、

外部手段から補充値が入力された場合に、現在のカウント値に補充値を加える補充手段と、

を含むことを特徴とする稼働管理システム。

【請求項2】 請求項1記載のシステムにおいて、前記稼働制限手段は、前記カウント値が所定のリミット値まで減少した場合に、前記生成関数だけを実行禁止にし、前記非生成関数の実行を許容することを特徴とする稼働管理システム。

3

【請求項3】 請求項1記載のシステムにおいて、前記カウント値管理手段によって管理されている現在のカウント値を記録媒体に書き移す手段を含むことを特徴とする稼働管理システム。

【請求項4】 請求項1記載のシステムにおいて、前記外部手段は、前記補充値を記録した可搬型の記録媒体としての補充ディスクであることを特徴とする稼働管理システム。

【請求項5】 請求項4記載のシステムにおいて、前記補充値の補充後に、前記補充ディスク上に記録された補充値を消去する消去手段を含むことを特徴とする稼働管理システム。

【請求項6】 請求項4記載のシステムにおいて、前記補充ディスクに記録された補充値を上限として、現在のカウント値に対して実際に補充する実補充値をユーザー指定させるための指定手段と、前記実補充値が現在のカウント値に加えられた後、前記補充ディスク上の補充値を残りの値に書き換える書き換え手段と、を含むことを特徴とする稼働管理システム。

【請求項7】 請求項4記載のシステムにおいて、前記補充ディスクには、前記補充値の他に、当該補充ディスクをフォーマットした際に付与される当該補充ディスクの識別番号と、その識別番号を暗号化した管理情報と、が記録され、前記暗号化の条件を考慮しつつ前記識別番号と前記管理情報とを照合することによって、前記補充ディスクの適否判定を行う適否判定手段を含むことを特徴とする稼働管理システム。

【請求項8】 請求項4記載のシステムにおいて、前記カウント値管理手段によって管理されている現在のカウント値を前記補充ディスクに書き込むリターン手段を含むことを特徴とする稼働管理システム。

【請求項9】 請求項1記載のシステムにおいて、前記外部手段は、前記被管理ソフトウェアを搭載した被管理マシンに対して通信回線を介して接続された管理マシンであり、前記管理マシンは前記被管理マシンへ通信回線を利用して前記補充値を送信する補充値送信手段を有することを特徴とする稼働管理システム。

【請求項10】 請求項9記載のシステムにおいて、前記被管理マシンは、更に、前記被管理ソフトウェアが当初格納されていた可搬型の記録媒体固有の識別番号を前記管理マシンに通知する通知手段と、前記管理マシンから送信された管理情報と前記識別番号とを照合することによって適否判定を行う適否判定手段と、を含み、前記管理マシンは、更に、

4

前記通知された識別番号を暗号化した前記管理情報を作成して前記管理マシンへ送信する管理情報作成手段を含むことを特徴とする稼働管理システム。

【請求項11】 被管理ソフトウェアの稼働を管理するシステムにおいて、

前記被管理ソフトウェアの稼働量に応じて稼働管理用の数値であるカウント値を減少させるカウント値管理手段と、

前記カウント値が所定のリミット値まで減少した場合に、前記被管理ソフトウェアの稼働を制限する稼働制限手段と、

ディスクフォーマットの際に当該ディスク固有の識別番号がディスク内容のコピーの実行によってコピーされないように記録されたディスクであって、前記カウント値に補充される補充値と前記識別番号を暗号化した管理情報とが記録された補充ディスクと、

前記補充ディスクからの補充値の補充に先立って、その補充ディスクから前記識別番号と前記管理情報を読み取ってそれらの内容を照合し、その照合結果に基づいて前記補充ディスクの適否を判定する適否判定手段と、

前記適否判定手段が前記補充ディスクを適正と判定した場合に、その補充ディスクから入力される補充値を現在のカウント値に加える補充手段と、

前記補充ディスク毎に補充値の残量を管理するための管理テーブルと、

いったん使用された補充ディスクが再使用される場合に、当該補充ディスクにおける補充値の実残量と前記管理テーブルで管理されている残量とを照合し、その照合結果に基づいて再使用に係る補充ディスクの適否を判定する再使用可否判定手段と、

を含むことを特徴とする稼働管理システム。

【請求項12】 新たにデータを生成する複数の関数とそれ以外の複数の関数とを有するアプリケーションプログラムである被管理ソフトウェアの稼働を管理する方法において、

前記被管理ソフトウェアの起動中に、当該被管理ソフトウェアが有するいずれかの関数に対してユーザー入力により実行命令が出された場合に、その実行命令が出された関数が、新たにデータを生成する生成関数であるか又はそれ以外の非生成関数であるかを判定する工程と、

前記実行命令が出された関数が前記生成関数であると判定された場合に、各生成関数毎に重み付け値が対応付けられた重み付けテーブルに従って、その実行命令が出された生成関数に対応する重み付け値を特定し、稼働管理用の数値であるカウント値から前記重み付け値を減算する工程と、

前記カウント値が所定のリミット値まで減少した場合に、前記被管理ソフトウェアの稼働を制限する工程と、外部手段から補充値が入力された場合に、現在のカウント値に補充値を加える工程と、

50

を含むことを特徴とする稼働管理方法。

【請求項13】 新たにデータを生成する複数の関数とそれ以外の関数とを有するアプリケーションプログラムである被管理ソフトウェアの稼働を管理するための管理ソフトウェアを記録した媒体であって、

前記被管理ソフトウェア及び前記管理ソフトウェアはコンピュータ上で実行され、

前記管理ソフトウェアは、

前記被管理ソフトウェアの起動中に、当該被管理ソフトウェアが有するいずれかの関数に対してユーザー入力により実行命令が出された場合に、その実行命令が出された関数が、新たにデータを生成する生成関数であるか又はそれ以外の非生成関数であるかを判定するモジュールと、

前記実行命令が出された関数が前記生成関数であると判定された場合に、各生成関数毎に重み付け値が対応付けられた重み付けテーブルに従って、その実行命令が出された生成関数に対応する重み付け値を特定し、稼働管理用の数値であるカウント値から前記重み付け値を減算するモジュールと、

前記カウント値が所定のリミット値まで減少した場合に、前記被管理ソフトウェアの稼働を制限するモジュールと、

外部手段から補充値が入力された場合に、現在のカウント値に補充値を加えるモジュールと、

を含むことを特徴とする媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は稼働管理システム及び稼働管理方法に関し、特にソフトウェアの稼働管理あるいは実行管理に関する。

【0002】

【従来の技術及びその課題】近年、コンピュータの普及及びその技術進歩と相俟って、多様なソフトウェアが開発され、各種の分野で活用されている。しかし、ソフトウェア購入時に、一般のユーザーが、同種の複数のソフトウェアの中から、自己の要求仕様に合致するものを選定するのは概して困難で、導入失敗のおそれもある。

【0003】そのようなリスクを軽減するため、体験用ソフトウェアを無償で配布するようなサービスも普及している。しかし、そのような体験用ソフトウェアは、機能説明しか含まれていなかったり、あるいは一部機能（例えば保存機能、出力機能）を試行することができなかったりするものも多く、それゆえ製品全体（すべての機能）を十分評価できないという問題が指摘されている。

【0004】仮に、ソフトウェアの実際の使用量（試行使用を含む）に応じて課金されるような販売形態が実現されれば、気軽にソフトウェアを購入してその性能を十分に吟味でき、また、その後の継続使用（及び対価支払

い）の必要性も、ユーザー側で判断できる。すなわち、そのような販売形態は、ユーザーにとって魅力的かつ経済的である。

【0005】特開昭59-41061号公報及び特開昭63-153633号公報には、プログラムの使用回数が所定値になった場合に、そのプログラムを自動的に使用禁止にするシステムが開示されている。特開平1-147622号公報には、プログラムの実行時間（プログラム全体の実行時間）を積算し、その積算時間が一定値になった場合にそのプログラムを使用禁止にするシステムが開示されている。しかしながら、これらのいずれの文献にも、プログラムの使用期限を延長する手段については開示されていない。特開平5-134949号公報には、プログラムの使用期限を変更可能なシステムが開示されているが、そのシステムは、上記同様に、プログラム全体の実行時間を基準にするものである。

【0006】特開平7-234785号公報には、ソフトウェアのレンタルに関するシステムが開示されている。このシステムでは、レンタル会社のコンピュータとレンタルしたソフトウェアを搭載したユーザーコンピュータとが通信回線を介して接続されている。そして、貸し出し開始からの経過時間が貸し出し期限に到達すると、そのプログラムを実行不能にするための処理（例えば、プログラム消去）が実行されている。貸し出し期限を更新する場合、レンタル会社のコンピュータから通信回線を介してユーザーコンピュータへ期限延長プログラムが提供される。この期限延長プログラムの実行によって、レンタルされたプログラムの使用期限が延長される。

【0007】しかし、このシステムでは、結果として、実際にソフトウェアを使用したか否かにかかわらず課金されることになる。このため、例えばプログラムの使用頻度が異なるユーザー間で不公平が生じるという問題がある。

【0008】また、特開平7-244585号公報には、プログラムの使用期限を管理するシステムが開示されている。このシステムでは、使用期限として日付が設定されており、現在の日付が使用期限を越えると、プログラムの使用が禁止される。使用期限の延長を行う場合、更新期限を格納した記録媒体からその更新期限が読み取られ、その更新期限に基づいて使用期限が再設定される。

【0009】しかし、このシステムでも、実際にソフトウェアを使用したか否かにかかわらず課金されてしまうため、合理的でないという問題がある。

【0010】例えば、CAD (computer aided design) ソフトウェアの実行中においては、ユーザーが思索中で何らの入力を行っていないような時間が多い。しかし、上記特開平7-234785号公報及び上記特開平7-244585号公報に記載されたシステムでは、そ

のような入力待ち受け状態でも、結果として課金されることになり、じっくり考えて作業を行うことに対する圧迫感・脅迫感をユーザーに与えていた。

【0011】本発明は、上記従来の課題に鑑みなされたものであり、その目的は、被管理ソフトウェアの合理的な稼働管理を実現できる稼働管理システム及び稼働管理方法を提供することにある。

【0012】本発明の他の目的は、被管理ソフトウェアの実際の稼働量（あるいは被管理ソフトウェアの実行による成果）に応じて公平な課金を行える稼働管理システム及び稼働管理方法を提供することにある。

【0013】本発明の他の目的は、被管理ソフトウェアが有する各機能の性質に応じて稼働管理を行える稼働管理システム及び稼働管理方法を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】（1）上記目的を達成するために、本発明は、新たにデータを生成する複数の関数とそれ以外の複数の関数とを有するアプリケーションプログラムである被管理ソフトウェアの稼働を管理するシステムにおいて、前記被管理ソフトウェアの起動中に、当該被管理ソフトウェアが有するいずれかの関数に対してユーザー入力により実行命令が出された場合に、その実行命令が出された関数が、新たにデータを生成する生成関数であるか又はそれ以外の非生成関数であるかを判定する関数カテゴリー判定手段と、前記各生成関数毎に重み付け値が対応付けられた重み付けテーブルと、前記関数カテゴリー判定手段によって前記実行命令が出された関数が前記生成関数であると判定された場合に、前記重み付けテーブルに従って、その実行命令が出された生成関数に対応する重み付け値を特定し、稼働管理用の数値であるカウント値から前記重み付け値を減算するカウント値管理手段と、前記カウント値が所定のリミット値まで減少した場合に、前記被管理ソフトウェアの稼働を制限する稼働制限手段と、外部手段から補充値が入力された場合に、現在のカウント値に補充値を加える補充手段と、を含むことを特徴とする。

【0015】上記のカウント値は、被管理ソフトウェアを駆動する「仮想的な電池」のように機能するものである。それゆえ、このカウント値は、以下の説明において「バッテリー値」と称される場合がある。

【0016】カウント値管理手段は、被管理ソフトウェアの起動中における所定の稼働に従ってカウント値を減少させる。カウント値が所定のリミット値（例えば0）まで減少した場合に、稼働制限手段によって被管理ソフトウェアの一部又は全部の稼働が制限される。外部手段から補充値（追加カウント値）が入力されると、補充手段が現在のバッテリー値に補充値を加算する。これにより稼働期限が延長される。すなわち、あたかも電池の充電のように、カウント値が増加され、被管理ソフトウェアが引き続いて使用できるようになる。

【0017】上記生成関数は後述の管理内機能に相当し、上記非生成関数は後述の管理外機能に相当するものである。

【0018】上記の被管理ソフトウェアは、望ましくは、パッケージ販売されるアプリケーションソフトウェアであり、具体的には、CAD、映像処理、言語処理、音楽処理、通信処理、計測処理などのデータ生成機能をもった各種のソフトウェアである。

【0019】カウント値管理手段、稼働管理手段、補充手段は、望ましくは、コンピュータ上で実行されるソフトウェア（管理ソフトウェア）として構成される。被管理ソフトウェアと管理ソフトウェアは、別体に構成してもよいが、被管理ソフトウェア内に管理ソフトウェアの一部又は全部を組み込んでよい。

【0020】本発明に係るシステムは、ディスクドライブ装置、表示装置、入力装置、などを備えた汎用又は専用のコンピュータマシン上で実現される。

【0021】本発明によれば、上述した本発明の目的に対応して以下のような各種の利点を得られる。

【0022】すなわち、本発明によれば、データ生成に係る関数が実行された場合だけカウント値が減少されるので、被管理ソフトウェアの稼働による成果（生成物）に対して課金するという課金原理を実現できる。

【0023】また、本発明によれば、データ生成に係る関数の実行時にのみ課金され、ユーザー思考中に課金されないので、圧迫感や恐怖感を解消できる。同時にCPUの動作速度によらない課金を実現できる。

【0024】また、本発明によれば、同じアプリケーションプログラム中におけるデータ生成に係る各関数に重み付けを行って、成果に対する課金という目的にかなった公平かつ合理的な課金を実現できる。

【0025】（2）本発明に係る稼働管理システムは、アプリケーションソフトウェアの販売システムに適用できる。この応用例について以下に説明する。

【0026】販売会社は、本発明に係る稼働管理プログラムが組み込まれたアプリケーションソフトウェアを販売する。その稼働管理プログラムは、初期値として所定のバッテリー値を有する。また、販売会社は、補充値が格納された記録媒体（例えばフロッピーディスク（FD）など）を別途販売する。この場合、互いに異なる補充値が格納された複数種類の記録媒体を販売するのが望ましい。

【0027】一方、アプリケーションソフトウェアを購入したユーザーは、カウント値が例えばゼロになるまで、そのソフトウェアを自由に使用できる。これによってそのソフトウェアの性能を十分に評価・吟味できる。今後継続してそのソフトウェアを使用したければ、ユーザーは上記の記録媒体を購入すればよい。つまり、記憶媒体を利用してカウント値の補充を行えば、すなわちその時点のカウント値への補充値を加算すれば、引き続き



てそのソフトウェアを使用できる。

【0028】購入したアプリケーションソフトウェアがユーザーの要求仕様に合致しないものであれば、記録媒体の追加購入を行わないことによって、不要な出費を防止でき、コスト削減を図ることができる。

【0029】将来の記録媒体の販売収益を見越して、被管理ソフトウェアと稼働管理プログラムのセットの販売価格が設定されるならば、その販売価格を大幅に引き下げることができる。本発明によれば、稼働管理システムをベースとして、ユーザー側及び販売側の双方の利益を増進でき、極めて合理的かつ経済的な販売システムを構築できる。

【0030】(3) 上記のように、被管理ソフトウェア全体の実行に連動させてカウント値を減少させると、従来システムに見られるように、例えば、思案中などの期間（入力待ち受け期間）であってもカウント値が減少してしまう。そうすると、ユーザーに圧迫感を与えるおそれがある。

【0031】これに対し、被管理ソフトウェアが起動された後において、機能（関数）実行毎に稼働量を演算すれば、被管理ソフトウェアが有効に働いた分だけカウント値を減少させることができ、ユーザーは安心して操作を行える。

【0032】(4) 上記のように、データ生成に関する機能を管理内機能（生成関数）と設定し、それ以外の機能を管理外機能（非生成関数）と設定すれば、新しいデータが生成された場合にだけ課金を行うことができる。

【0033】(5) 上述のように、上記の重み付けによれば、複数のコンピュータ間で実行速度に差があっても、そのような実行速度の差に依存することなく、稼働量を演算できる。

【0034】(6) 本発明の望ましい態様では、前記稼働制限手段は、前記カウント値が所定のリミット値まで減少した場合に、前記生成関数だけを実行禁止にし、前記非生成関数の実行を許容する。

【0035】例えば、家庭で利用されるゲームのソフトウェアなどの場合には、カウント値がリミット値に到達した時点で、そのソフトウェア全体の稼働を強制的に停止させてもそれ程支障は生じない。

【0036】しかし、例えば職場で利用されるCADなどのソフトウェアなどの場合には、カウント値がリミット値に到達した時点でそのソフトウェア全体の稼働を強制的に停止させると、それまでに生成されたデータの利用が禁止になって、業務に支障が出る可能性もある。そこで、ユーザーの利益・便宜を考慮して、非生成関数についてはカウント値がリミット値に到達しても、稼働可能な状態とする。

【0037】(7) 本発明の望ましい態様では、前記カウント値が警告値まで減少した場合に残量警告を行う残量警告手段を有する。すなわち、何らの予告なく被管理

ソフトウェアが強制的に稼働不能になると、ユーザー側に不測のダメージを与えることも予想されるため、残量警告によって、その問題を未然に防止するものである。換言すれば、その警告は、補充をするか否かの判断をユーザーに促す意味をもつ。

【0038】本発明の望ましい態様では、前記被管理ソフトウェアの実行中に、前記カウント値を画面上に表示する残量表示手段を有する。このような残量表示によれば、今後補充を行うことなく被管理ソフトウェアを稼働できる量をユーザーがおよそ把握できる。

【0039】なお、所定量まで補充が行われた場合、それを自動的に判定して、カウント値による管理を自動的に外して永久に使用できるように予めプログラムしておくこともできる。

【0040】(8) 本発明の望ましい態様によれば、補充ディスクの違法コピーが行われた場合には、識別番号のみが新しい記録媒体のものに置換されてしまい、識別番号と管理情報とが不一致となる。ここで、識別番号は例えばディスクのフォーマット時に付される固有のもので、特殊操作を経ない限りコピーされない部分である。違法コピー防止のため、更に1又は複数の他の手法を利用できる。

【0041】(9) 本発明の好適な態様では、記録媒体は、被管理マシンを稼働させる鍵として利用され、また使用量をモニタするカウンタとして利用される。その記憶媒体を介して管理マシン側で被管理マシンの使用状況が把握される。

【0042】(10) 上記のカウント値は、被管理ソフトウェアの稼働量に応じて、カウントアップ又はカウントダウンされる。カウントアップ方式が適用される場合、リミット値に補充値が加算されて補充が行われる。一方、カウントダウン方式が適用される場合、現在のカウント値に補充値が加算されて補充が行われる。いずれの方式も、補充を行うことにより期限が延長されるため、実質同一である。

【0043】(12) 本発明に係る稼働管理ソフトウェアは、望ましくは、オペレーションシステムと少なくとも1つのアプリケーションソフトウェアとの間においてインターフェイスソフトウェアとして機能する。

【0044】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施形態を図面に基づいて説明する。

【0045】図1には、本発明に係る稼働管理システムにおけるユーザーマシン10が示されている。このユーザーマシン10は、コンピュータである。オペレーションシステム（OS）の下で、各種のアプリケーションプログラムが実行される。ユーザーマシン10は、本体12、表示器14、キーボード等の入力装置（図示せず）、プリンタやプロッター等の出力装置（図示せず）、等で構成される。本体12には、CD-ROMに

11

アクセスしてその記録情報を読み取るディスクドライブ装置16と、フロッピーディスク(FD)にアクセスしてそこに記録されている情報を読み取るディスクドライブ装置20と、が内蔵されている。

【0046】図1において、CD-ROMには、被管理ソフトウェア18が記録されている。この被管理ソフトウェア18は、例えばCADソフトウェアであって、本実施形態において、その被管理ソフトウェア18には稼働管理プログラムがあらかじめ組み込まれている。ここで、稼働管理プログラムは、後に詳述するように、この被管理ソフトウェア18の稼働を管理するものであり、本実施形態においては後に説明する“バッテリー値”を利用して稼働管理が行われる。ちなみに、図1に示す例では、被管理ソフトウェア18がCD-ROMからユーザーマシン10にインストールされているが、もちろん他の記録媒体によってインストールされてもよい。また、通信回線を利用してそのインストールが行われてもよい。

【0047】補充ディスク22は、フロッピーディスク上に所定のデータ(補充値を含む)が記録されたものであって、上記のバッテリー値のチャージャーとして機能する。この補充ディスク22をディスクドライブ装置20に挿入して補充値の読み込みを行わせることによって、被管理ソフトウェア18の稼働期限を延長することができる。ちなみに、本実施形態では、互いに異なる補充値を有する複数の補充ディスク22が用意されており、ユーザーは所望の補充ディスク22を選択・購入して、所望量の補充値をバッテリー値へ加算することが可能である。

【0048】なお、このような被管理ソフトウェア18及び補充ディスク22は、通常、同一の販売業者から提供される。この実施形態では、被管理ソフトウェア18内に稼働管理プログラムが組み込まれている。もちろん、被管理ソフトウェア18とは別に稼働管理プログラムをユーザーマシン10に搭載してもよい。

【0049】図1において、表示器14の画面内には、後に詳述する残量表示24及び残量が所定量以下になった場合に表示される残量警告表示26が示されている。

【0050】図2には、補充ディスク22のデータ構造が示されている。図2に示されるように、補充ディスク22上には、シリアル番号28、管理情報30及び補充値(追加バッテリー値)32が記録されている。ここで、シリアル番号28は、当該フロッピーディスクをフォーマットした際に付与される固有の識別番号であって、ディスクのコピーによって通常コピーされないデータである。管理情報30は、シリアル番号28に対して暗号化処理を行うことにより作成される。この管理情報30はディスクのコピーによってコピーされるため、違法コピーされたディスクの場合、シリアル番号28と管理情報30とを照合すると、それらが不一致となり、こ

12

れによって違法コピーを容易に判断できる。もちろん、そのようなセキュリティシステムとしては、従前の各種の方式を適用することができる。

【0051】補充値32は、被管理ソフトウェア18の稼働に伴って減少されるバッテリー値に対し、追加・補充される値であり、この補充値をバッテリー値に対して補充することによって、結果として、被管理ソフトウェア18の使用限度を延長することができる。

【0052】バッテリー値が後述の「実行時間基準方式」によって管理される場合、すなわち、各機能の実行時間分だけバッテリー値を減少させる方式が適用される場合には、補充値32として追加タイムが記入される。一方、バッテリー値が後述の「重み付け値基準方式」によって管理される場合、すなわち、各機能毎の重み付け値だけバッテリー値を減少させる方式が適用される場合には、補充値32として追加量が記入される。これらについて、以下に詳述する。

【0053】なお、図1に示す実施形態では、補充ディスク22がフロッピーディスクで構成されていたが、もちろん他の記録媒体によって構成してもよい。また、後に他の実施形態として示されるように、補充値を通信回線を利用して供給することもできる。

【0054】図3には、補充ディスク22を利用した稼働管理システムの概念が示されている。システムは、大別して、ユーザーマシン10、補充ディスク22及び販売側マシン34で構成される。ここで、ユーザーマシン10には、被管理ソフトウェア18がインストールされており、その一部として稼働管理プログラム36もインストールされている。

【0055】補充ディスク22は、被管理ソフトウェア18を販売した販売者が有する販売側マシン34によって生成される。具体的には、販売側マシン34は、ソフトウェアで構成された管理情報作成部52及び補充値発行部54を有している。管理情報作成部52は、補充ディスク22上の固有のシリアル番号28を暗号化し、これにより作成された管理情報30を補充ディスク22に書き込む。ちなみに、その暗号化条件あるいは解読条件は、稼働管理プログラム36に内蔵されており、稼働管理プログラム36では、シリアル番号28と管理情報30の一致/不一致を判定できる。補充値発行部54は、販売側において設定された補充値32を補充ディスク22上に記録する機能を有する。この補充値としては、例えば実行時間基準方式が採用される場合、100時間、200時間、あるいは500時間という形式で補充ディスク22上に記録される。ちなみに、稼働管理プログラム36においては、初期値として、そのバッテリー値に例えば100時間があらかじめセットされている。

【0056】稼働管理プログラム36は、バッテリー値を計数するダウンカウンタ(バッテリー値の管理機能)38を有する。後に詳述するように、本実施形態におい

13

て、このダウンカウンタ38は、被管理ソフトウェア18が有する機能（関数）の中で、「管理内機能」が実行された場合のみカウントダウンを行う。そして、そのバッテリー値すなわちカウント値が、リミット値である0まで減少した場合、それ以後、管理内機能の実行は禁止される。すなわち、本実施形態においてバッテリー値が所定のリミット値まで減少すると、被管理ソフトウェアの稼働が部分的に制限される。ただし、上記のように補充ディスク22から補充値32がバッテリー値に補充されると、その補充時点でのバッテリー値に補充値を加算した値が新たにバッテリー値として書き込まれ、これによって被管理ソフトウェア18の稼働期限が延長される。

【0057】稼働管理プログラム36が管理する履歴テーブル40は、補充ディスク22による補充の履歴を記入したものであり、その具体例が図4に示されている。図4に示されるように、本実施形態では、履歴テーブル40はFDのシリアル番号が記入される欄40Aとチャージされた年月日／時分秒が記入される欄40Bと、実際に補充された値が記入される欄40Cと、を有する。もちろん、必要に応じてこれ以外の情報が記入されるようにしてもよい。

【0058】図3に戻って、上述の「実行時間基準方式」によってバッテリー値が管理される場合、管理内機能の実行時間が内部クロック42を基準として算定され、その稼働時間分だけバッテリー値が削減される。一方、上述の「重み付け値基準方式」が採用される場合、使用量テーブル44に基づいて、バッテリー値が管理される。

【0059】図5には、その使用量テーブル44の具体例が示されており、この例においては、各機能名44A毎の使用量44Bがテーブル化されている。ここで、使用量は重み付け値に相当するものである。例えば各機能の処理時間等に基づいて各重み付け値があらかじめ決定されている。従って、ある管理内機能が実行されるとその機能に対応した一定の使用量（重み付け値）分だけバッテリー値が減算される。

【0060】図3において、被管理ソフトウェア18は多種多様なユーザーインタフェースプログラム群を有しており、また、それらのプログラム群によって利用される各種の内部機能や共通機能を有している。それらの機能群は、上記の管理内機能とそれ以外の管理外機能に区別されている。ここで、管理内機能が実行される場合には常にバッテリー値が参照され、そのバッテリー値が0以上の場合に限り、その管理内機能の実行が許容される。一方、管理外機能が実行される場合にはそのような制約はない。これによって、例えば被管理ソフトウェア18によって生成された生成データ50の入出力を行う機能を管理外機能として定義しておけば、被管理ソフトウェア18の稼働期限が到来しても、それ以後将来に

14

亘って生成データ50の入出力を保証することができ、ユーザー資産を保護することが可能である。例えば、管理外機能としては、生成データの画面表示を行う機能、生成データを印刷装置やプロッターへ出力する際に利用される機能等が該当する。

【0061】管理内機能には、データ生成機能が含まれる。例えば被管理ソフトウェアがCADソフトウェアであれば、そのデータ生成機能の例として、直線を描く機能、曲線を描く機能、円を描く機能、領域を塗りつぶす機能、領域内をハッチング(hatching)する機能、文字を挿入する機能、などがあげられる。

【0062】図3において、以上説明したような管理内機能及び管理外機能を実行する手段が管理内機能実行部46及び管理外機能実行部48として概念的に示されている。本実施形態では、管理内機能が起動された場合のみバッテリー値のダウンカウントが行われている。但し、管理内機能及び管理外機能の両方が起動された場合にバッテリー値のダウンカウントを行ってもよい。

【0063】なお、補充ディスク22には、上記に示したデータに加えて、他のデータを含めることができ、例えば補充を行える被管理ソフトウェア18の名称等のデータを含めることができる。そして、稼働管理プログラム36において、補充ディスク22が読み込まれたときに、そこに記録されている被管理ソフトウェアの名称が当該ユーザーマシン10上にインストールされている被管理ソフトウェア18の名称に一致するか否かを判定し、一致する場合のみ補充値32の補充を行うようにしてもよい。

【0064】上記のバッテリー値は、ハードディスク装置上に格納される。そのハードディスク上のバッテリー値はコンピュータ内のRAM上にコピーされる。上述のように、管理内機能が実行される毎に、そのRAM上のバッテリー値が減少される。そして、一定の周期で又は必要が生じた場合に、RAM上のバッテリー値がハードディスク上のバッテリー値へ上書きされる。よって、仮にコンピュータが異常終了しても、バッテリー値が消去されてしまうような問題は生じない。なお、上記方式以外の方式を利用して、バッテリー値を管理してもよい。

【0065】図17には、被管理ソフトウェアが有するいずれかの機能に対して実行命令が出された場合における稼働管理プログラムの処理がフローチャートとして示されている。この処理については既に説明したが、ここで再度説明する。

【0066】被管理ソフトウェアが実行されている状態で、ユーザーから、被管理ソフトウェアが有するいずれかの機能に対し実行命令が出されると(S601)、その機能のカテゴリーが判定される(S602)。その機能が管理内機能であると判定されれば(S603)、後述の図6又は図7に示す処理が実行される(S604)。一方、その機能が管理外機能であると判定され

15

ば(S603)、直ちにその機能が実行される(S605)。そして、この処理が実行命令の発生毎に繰り返して実行される。

【0067】次に、図3を参照しながら、図6を用いて、実行時間基準方式が適用された場合における管理内機能の実行時の処理について説明する。

【0068】図3に示した被管理ソフトウェア18が起動されている状態において、ユーザー操作に連動してある管理内機能の実行が要求されると、図6に示すルーチンが実行される。まず、S101では、管理内機能実行部46によってあるいは稼働管理プログラム36によってバッテリー値が読み取られ、その値が0よりも大きいことが確認される。ここで、バッテリー値が0あるいはそれ以下であればこのルーチンは終了する。すなわち管理内機能を起動させることはできない。もちろん、バッテリー値が0でも、管理外機能であれば、その起動は許容される。

【0069】S102では、管理内機能の実際の実行に先立って、内部クロック42に基づいて開始時刻が取得される。そして、S103では、その管理内機能が実行される。S104では、その実行後において内部クロック42に基づき終了時刻が取得され、S105において終了時刻から開始時刻を引くことによって、S103での処理時間(実行時間)が算出される。

【0070】そして、S106では、バッテリー値から、S105で求められた処理時間が減算される。S107では、その減算後のバッテリー値が所定の警告値以下になったか否かが判断され、そのバッテリー値がその警告値以下になった場合には、S108において、図1に示したように残量警告表示26が画面上に表示される。もちろん、バッテリー値が所定の警告値以上であればそのような表示は行われない。なお、図1に示したように被管理ソフトウェア18の起動中において画面内には原則として残量表示24(図1参照)が示されており、ユーザーはその残量表示24を確認することによって、今後どれくらい被管理ソフトウェア18を稼働させることができるかについて認識できる。

【0071】図7には、重み付け値基準方式が適用された場合における管理内機能の実行時の処理が示されている。

【0072】上述のように管理内機能の実行が要求された場合、S201においてバッテリー値が参照され、それが0以上であることが確認される。S202では、その管理内機能が実行され、S203では図5に示した使用量テーブル44が参照されて、当該実行された管理内機能についての使用量(重み付け値)が演算される。そして、S204では、その時点でのバッテリー値から、S203で算定された処理量が減算され、新たなバッテリー値とされる。S205では、そのバッテリー値が警告値よりも小さくなったか否かが判断され、小さい場合に

16

はS206で残量警告表示が表示される。

【0073】図6に示した「実行時間基準方式」によれば、ユーザーが感覚として認識しやすい物理量で稼働管理を行うことができ、また、比較的簡易な構成によってその管理を行うことができる。その一方、図7に示した「重み付け値基準方式」によれば、例えばCPUの動作速度が異なるマシン間における不公平さを解消して公平な稼働管理を行える利点がある。

【0074】次に、図3を参照しながら、図8を用いて補充ディスク22の読み込み処理について説明する。

【0075】この処理は、図1に示したように補充ディスク22をディスクドライブ装置20に挿入することによって起動される。S301では、補充ディスク22上に記録されたシリアル番号が取得され、S302では、これと同様に補充ディスク22上に記録された管理情報が取得される。そして、S303では、シリアル番号を上述の暗号化条件によって暗号化し、あるいはその暗号化条件に対応する解読条件に基づいて管理情報を解読し、シリアル番号と管理情報とを照合する。これによって、補充ディスク22が適正なものであるか否かが判定される。例えば、違法コピー等が行われた場合には、管理情報30はそのままコピーされるが、一方のシリアル番号28はコピーされずに置換されるため、シリアル番号28と管理情報30の不一致によって、そのような違法コピーを判定することができる。

【0076】S304では、補充ディスク22の有効性が判定され、有効でないと判定された場合にはS308においてこの処理が終了する。一方、有効であると判断された場合には、S305において履歴テーブル40が参照され、補充ディスク22上に記録された補充値32がチェックされる。すなわち、履歴テーブル40には過去の補充履歴が記録されており、S305では、まず最初に、補充ディスク22のシリアル番号28が履歴テーブル40に登録されているか否かが判定され、登録されている場合には、更に補充ディスク22に記録された補充値32の適否を判定するため以下のような処理を行う。すなわち、当該補充ディスク22上に最初に登録されていた補充値が特定され、その初期補充値から実際に補充された値が減算され、残量が特定される。そして、次の補充時には、その残量と現在補充ディスクに記録されている補充値とが比較される。この場合、本来補充ディスク22上の補充値が残量よりも大きければ、その補充ディスク22は適正なものでないため、S306においてそれを判断して、S308でこのルーチンを終了させる。一方、補充ディスク22の補充値32が適正であると判断されれば、S307において次の図9に示すチャージ処理が実行される。

【0077】図9には、チャージ処理の具体例が示されている。S401では、ダウンカウンタ38が参照され、現在のバッテリー値が読み取られる。S402では

17

補充ディスク22上の補充値が読み取られる。そして、S403では、補充ディスク22上に記録された補充値32を上限として、実際に補充を行わせる指定補充値を入力指定させる処理が実行される。この指定補充値は例えばキーボード等を利用して入力される。S404では、その指定補充値が補充ディスク22上の補充値よりも小さいことが確認され、その一方、指定補充値の方が補充ディスク22上の補充値よりも大きければS403において再度入力を行わせる。

【0078】S405では、その時点でのバッテリー値に指定補充値が加算され、これによってバッテリー値がチャージされる。S406では、最初の補充値から指定補充値が減算され、その減算値が補充ディスク22上に新たな補充値32として書き込まれる。もちろん、最初に記録されていた補充値32の全てが補充に利用された場合には、補充ディスク22上の補充値として0が書き込まれ、実質的に補充値が消去される。このような処理によって、補充ディスク22の再使用が禁止される。S407では、履歴テーブル40に今回の補充に関するレコードが1つ追加される。

【0079】なお、上記の実施形態では、ユーザーによって実際に補充する値を指定させるようにしているが、そのようなユーザーによる指定を行わせることなく補充値の全てが一括してバッテリー値に補充されるようにしてもよい。

【0080】次に図10には、本発明に係る他の実施形態が示されている。上記の実施形態では記録媒体を利用してバッテリー値のチャージが行われていたが、この実施形態では通信回線60を利用してバッテリー値のチャージが行われる。なお、上記の実施形態と同様の構成には同一符号を付しその説明を省略する。

【0081】図10において、ユーザーマシン10には、通信回線60を介してホストマシン62が接続されている。このホストマシン62から図11に示す送信データ64がユーザーマシン10へ供給され、これによってバッテリー値の補充が成される。

【0082】図11において、アドレス情報68は、ユーザーマシン10のアドレスを指定するためのデータである。管理情報70は、被管理ソフトウェア18が格納されていた記録媒体のシリアル番号を暗号化することによって作成された情報である。補充値72は、上記実施形態と同様にバッテリー値に補充される値であり、実行時間基準方式が採用される場合にはその値は追加タイムであり、重み付け値基準方式が採用される場合にはその値は追加量である。

【0083】図12には、この実施形態におけるシステムの概念が示されている。

【0084】上述したように、ユーザーマシン10は通信回線60を介して販売側のホストマシン62に接続されている。すなわちこのホストマシン62には各ユーザ

18

ーマシン10が接続され、一括管理されている。このホストマシン62は、管理情報作成部76、補充値発行部78、ユーザー登録テーブル80、請求処理部82を有する。管理情報作成部76は、図11に示した管理情報70を作成をするものであり、補充値発行部78はユーザーマシン10側からのリクエストに応じて所定の補充値72を発行するものである。ユーザー登録テーブル80は、図13に示すようにユーザーID記入欄80A、ユーザー名記入欄80B、要求補充値記入欄80C等で構成される。請求処理部82は、このユーザー登録テーブル80に基づいて、補充値を発行した毎にあるいは所定の期間毎に、要求された補充値に対応する額の請求書自動的に発行するものである。

【0085】次に、図12を参照しながら、図14を用いてこの実施形態における動作について説明する。なお、図14の左側にはユーザーマシン10側における動作が示され、図14の右側にはホストマシン62側における動作が示されている。

【0086】まず、S501及びS502では、ユーザーマシン10とホストマシン62とが回線接続される。S503では、ユーザーマシン10側において補充値をホストマシン62側に求めるリクエストが生成される。この場合、そのリクエストの中には、少なくとも被管理ソフトウェア18が格納されていたCD-ROMのシリアル番号74と要求する補充値の情報とが含まれる。S504では、そのリクエストがホストマシン側に送信され、そのホストマシン側ではS505においてそのリクエストが受信される。

【0087】S506では、ユーザー登録テーブル80が確認され、S507において、リクエストを行ったユーザーがこのホストマシン62に登録されているユーザーであると判断されると、S508において、管理情報作成部76によってシリアル番号に基づいて管理情報が作成され、これとともに補充値発行部78によりユーザーからの要求に応じた補充値が生成される。そして、これらの情報はS509において、図11に示したように送信データ64としてユーザーマシン10側に送信され、ユーザーマシン10側ではS510においてその送信データ64が受信される。S511及びS512においてはユーザーマシン10及びホストマシン62の回線接続状態が終了する。

【0088】S513では、稼働管理プログラム36によって、シリアル番号74と送信された管理情報70とが照合され、ユーザーマシン10に取り込まれたデータが有効なものであるか否かが判断される。これによってユーザー側での違法な操作によるバッテリー値の補充が排除される。S514においてその照合の結果、適正な送信データであると判断されると、S515でチャージ処理が実行される。このチャージ処理S515においては、上述した図9の処理と同様な処理が実行される。

19

【0089】図12に示すように、この実施形態においてもバッテリー値の管理に当たっては実行時間基準方式及び重み付け値基準方式のいずれも採用することができる。

【0090】上記実施形態では、電話回線などの通信回線を利用してバッテリー値の補充を行ったが、例えば、通信衛星の電波（衛星回線）を利用してバッテリー値の補充を行ってもよい。

【0091】上記の各実施形態においては、被管理ソフトウェア18の内部に稼働管理プログラム36が組み込まれていたが、もちろん、そのような内部組み込み以外で被管理ソフトウェア18の稼働管理を行うこともできる。その実施形態が概念として図15に示されている。

【0092】図15に示されるように、ハードウェア81と各アプリケーションソフトウェア（AP）84、86、88の間にはオペレーションシステム（OS）83が存在している。本発明に係る稼働管理プログラム36は、そのオペレーションシステム83と特定のアプリケーションソフトウェア84との間に介在させることができる。

【0093】すなわち、稼働管理プログラム36がインターフェイスプログラムとして機能する。稼働管理プログラム36とアプリケーションプログラム84の間では、所定規約に従ってメッセージの交換が行われる。また、稼働管理プログラム36とオペレーションシステム83の間でも、所定規約に従ってメッセージの交換が行われる。

【0094】このような構成が採用される場合において、管理内機能を実行させるために、アプリケーションソフトウェア84から実行要求が稼働管理プログラム36に出されると、稼働管理プログラム36はそれが管理しているバッテリー値を参照し、それがゼロでなければ、オペレーションシステム83に対して、所定の命令を出力する。これと共に、その機能の実行に相当する分だけ、バッテリー値を減少させる。一方、参照したバッテリー値がゼロであれば、稼働管理プログラム36からアプリケーションプログラム84へ実行不能のメッセージが返される。

【0095】管理外機能を実行させるために、アプリケーションソフトウェア84から実行要求が稼働管理プログラム36へ出力されると、この場合はバッテリー値の参照は行われずに、そのまま所定の命令がオペレーションシステム83へ出力される。

【0096】バッテリー値は、管理内機能の実行に従って減少されるが、そのバッテリー値に補充値を補充すればアプリケーションソフトウェア84の稼働期限を延長することができる。この稼働管理プログラム36はアプリケーションソフトウェア84と切り離して別途提供することができる。

【0097】上記実施形態では、1つのアプリケーション

20

ンソフトウェアが1つの稼働管理プログラムによって管理されたが、複数のアプリケーションプログラムを1つの稼働管理プログラムによって上記同様に管理させてもよい。

【0098】図16には、本発明の応用例が示されている。この図16に示されるシステムは、大別して、1台のホストマシン90と複数台のユーザーマシン92とで構成される。ユーザーマシン92内には被管理ソフトウェア18と共に稼働管理プログラム36が搭載されており、その稼働管理プログラム36は上述のようにバッテリー値をダウンカウントするダウンカウンタ38を有する。すなわち、被管理ソフトウェア18の稼働はそのダウンカウンタ38のカウント値に支配されている。このシステムにおいては、被管理ソフトウェア18を稼働させたい場合には、バッテリーディスク96をユーザーマシン92に挿入して、そのバッテリーディスク96に記録されたバッテリー値をダウンカウンタ38にセットする必要がある。そのセットされたバッテリー値は被管理ソフトウェア18の稼働に従ってダウンカウントされる。そして、ユーザーがその被管理ソフトウェア18の使用を終了した場合、所定の操作を行ってダウンカウンタ38におけるその時点でのカウント値がバッテリーディスク96に移される。これによってダウンカウンタ38の値はバッテリーディスク96挿入前と同様に0となる。

【0099】ホストマシン90には複数のディスクドライブ装置が設けられており、各バッテリーディスク96をいずれかのディスクドライブ装置に挿入することによって、そのバッテリーディスク96上のリターンされたバッテリー値を読み取ることができる。その一方、このホストマシン90によって、このバッテリーディスク96に対してバッテリー値がチャージされる。

【0100】このようにホストマシン90によって各バッテリーディスク96のバッテリー値を管理することにより、複数の被管理ソフトウェア18の稼働を一括して管理・集計できるという利点がある。

【0101】このようなシステムは例えば複数台のコンピュータを有する企業や学校内で活用することができ、各自にバッテリーディスク96を携帯させて各人のソフトウェア使用量を定期的に確認したりあるいは日常管理することが可能である。もちろん、このようなシステムが採用される場合においても、上述した「実行時間基準方式」及び「重み付け値基準方式」のいずれの方式も適用することができる。

【0102】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、被管理ソフトウェアの合理的な稼働管理を実現できる。また、被管理ソフトウェアの実際の稼働量（あるいは被管理ソフトウェアの実行による成果）に応じて公平な課金を行える。また、被管理ソフトウェアが有する各機能

21

の性質に応じて稼働管理を行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る稼働管理システムにおけるユーザーマシンを示す説明図である。

【図2】 補充ディスクのデータ構造を示す図である。

【図3】 本発明に係る稼働管理システムの概念を示す図である。

【図4】 履歴テーブルの具体例を示す図である。

【図5】 使用量テーブルの具体例を示す図である。

【図6】 時間制が採用された場合における管理内機能の実行時の処理を示すフローチャートである。

【図7】 従量制が採用された場合における管理内機能の実行時の処理を示すフローチャートである。

【図8】 補充ディスク読み込み処理を示すフローチャートである。

【図9】 チャージ処理の具体的な内容を示すフローチャートである。

【図10】 他の実施形態に係るユーザーマシンを示す図である。

【図11】 ホストマシン側からユーザーマシンへ送信

22

される送信データのデータ構造を示す図である。

【図12】 他の実施形態に係るシステムの概念を示す図である。

【図13】 ユーザー登録テーブルの具体例を示す図である。

【図14】 他の実施形態にかかるユーザーマシン及びホストマシンの動作を示すフローチャートである。

【図15】 他のシステム構成例を示す概念図である。

【図16】 本発明の応用例を示す図である。

【図17】 機能カテゴリー判定処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10 ユーザーマシン、18 被管理ソフトウェア、2

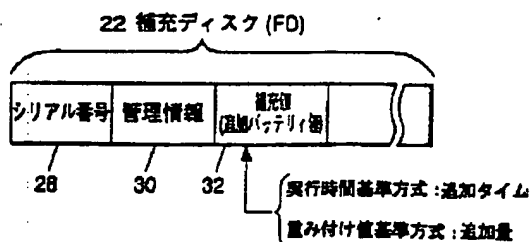
2 補充ディスク、32 補充値、34 販売側マシン、36

稼働管理プログラム、38 ダウンカウンタ、40 履歴テーブル、42

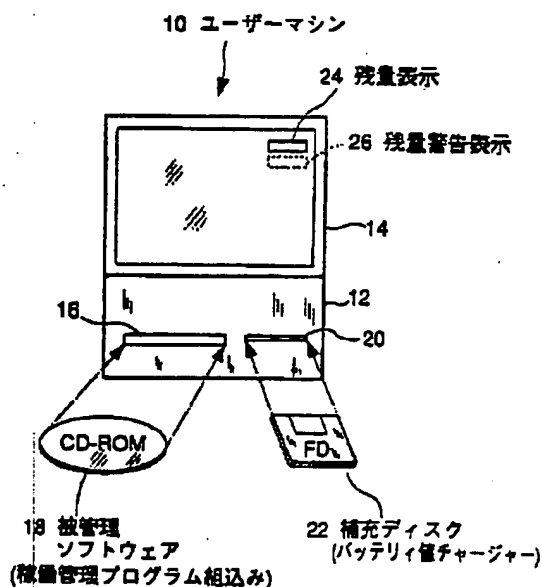
内部クロック、44 使用量テーブル、46 管理内機能実行部、48 管理

外機能実行部、52 管理情報作成部、54 補充値発行部。

【図2】



【図1】



【図4】

40 履歴テーブル

40A FD シリアル No	40B チャージ 年月日/時分秒	40C チャージされた 補充値
...	...	...

【図5】

44 使用量テーブル

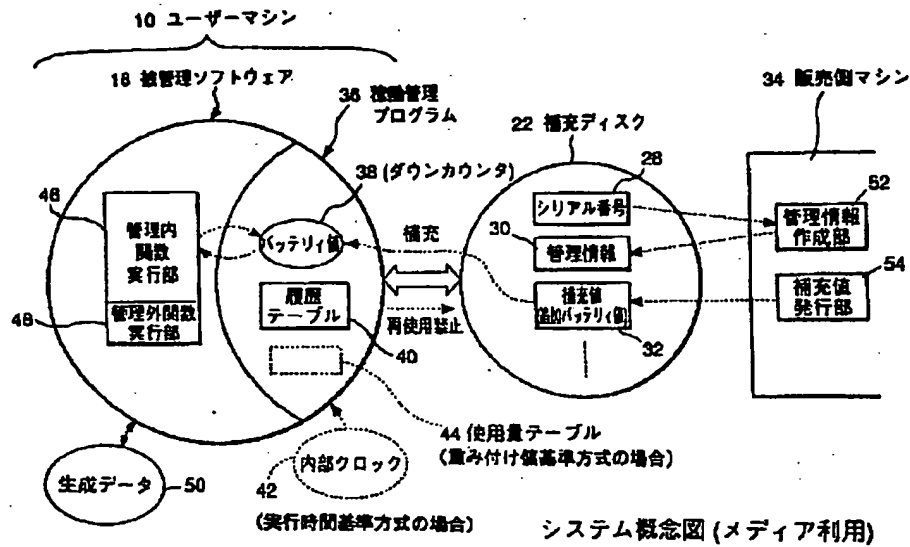
44A 関数名	44B 使用量(重み付け値)
...	...

【図13】

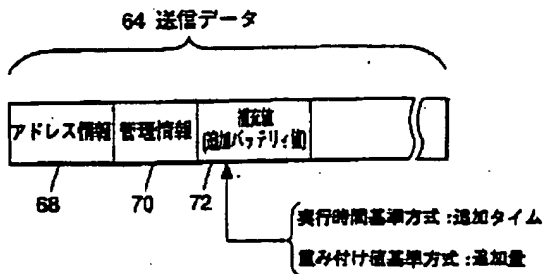
80 ユーザー登録テーブル

80A ID	80B ユーザー名	80C 要求補充値
...	...	...

【図3】

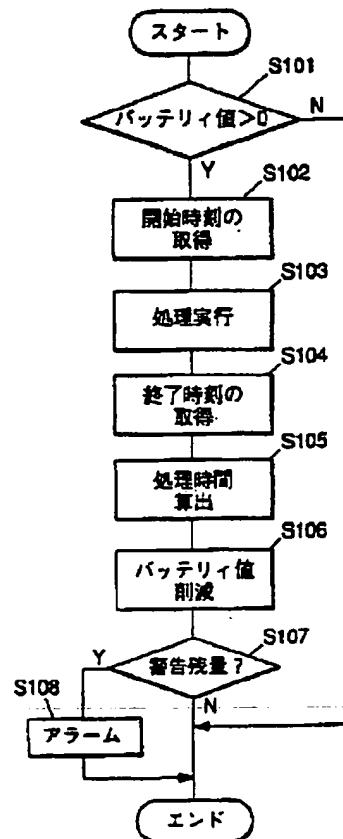


【図11】



【図6】

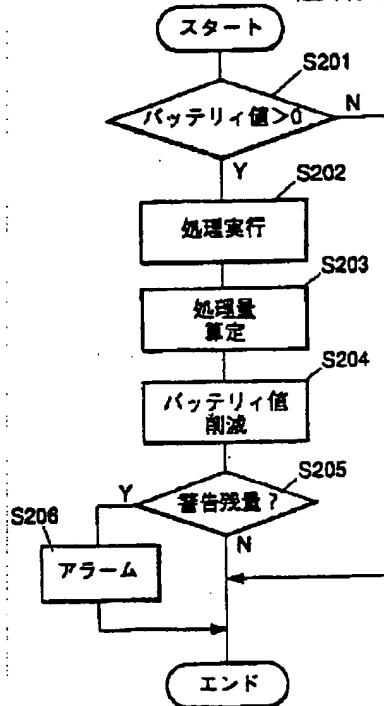
管理内関数の実行時の処理 (実行時間基準方式の場合)



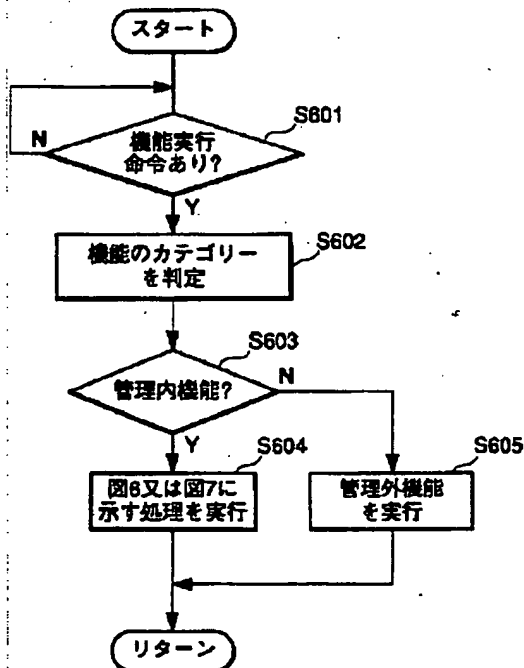


【図7】

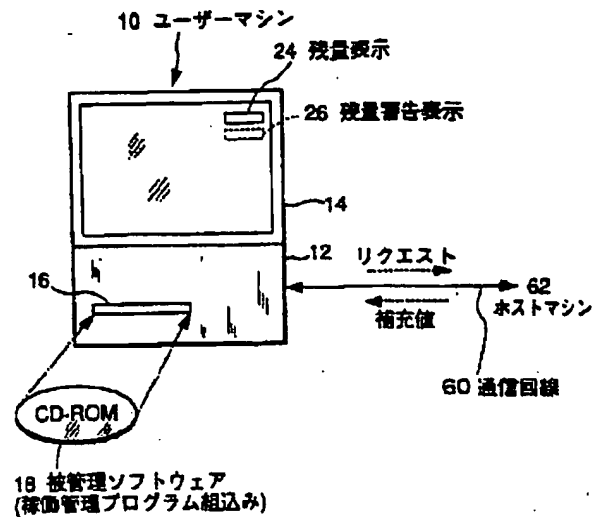
管理内関数の実行時の処理  
(重み付け基準方式の場合)



【図17】

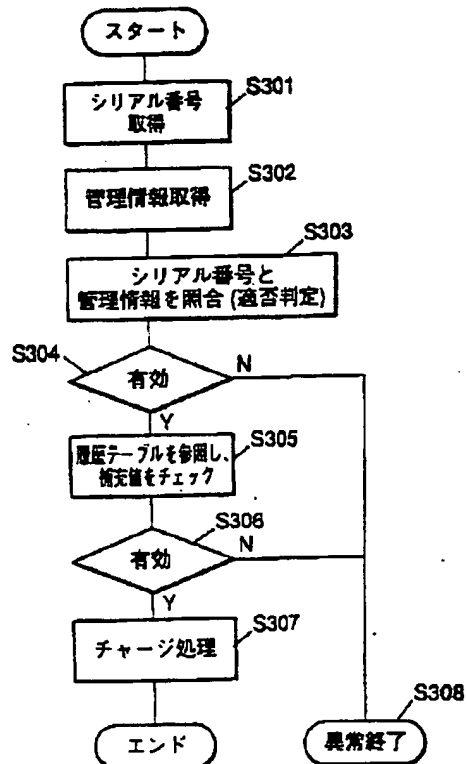


【図10】

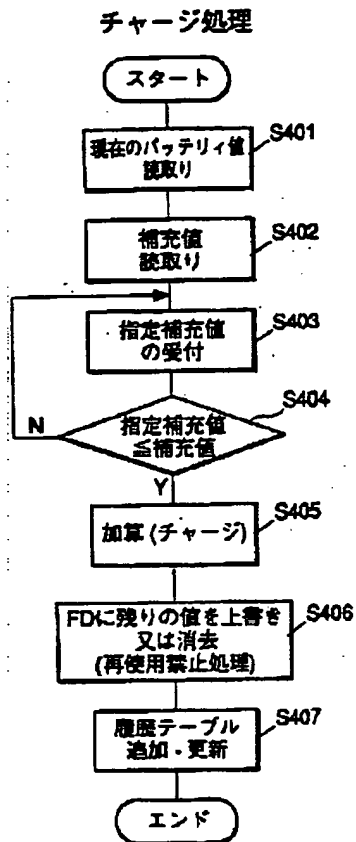


【図8】

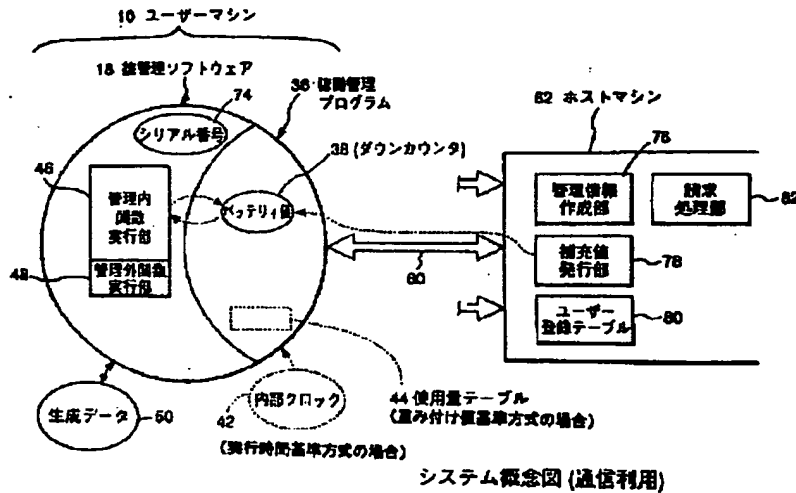
補充ディスク読み込み処理



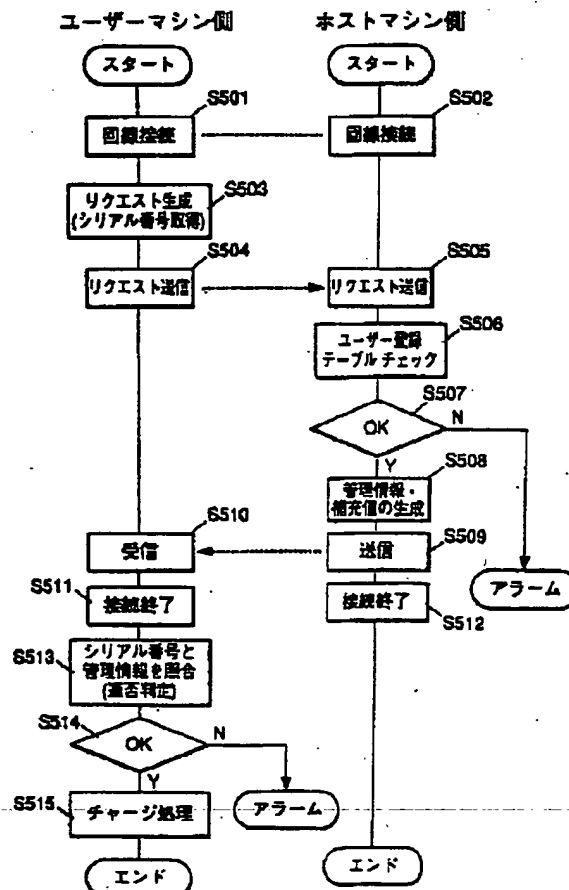
【図9】



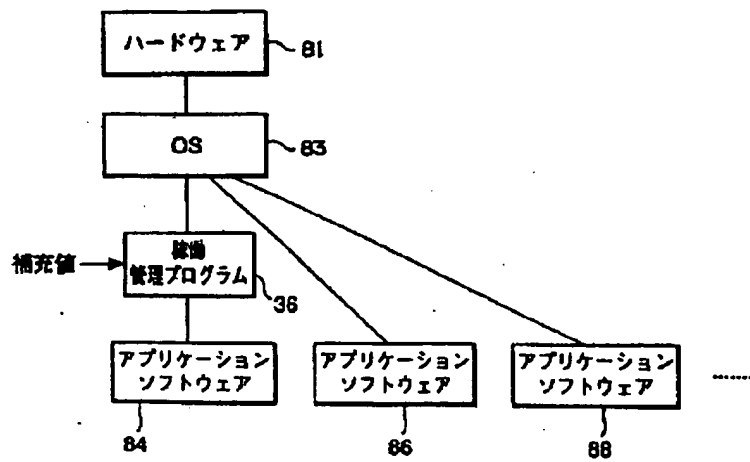
【図12】



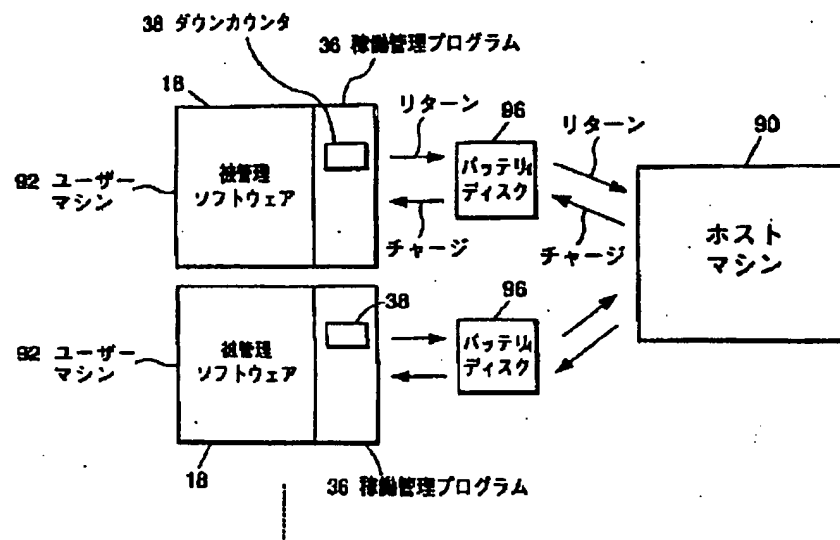
【図14】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>6</sup>, DB名)

G06F	9/06	550
G06F	1/00	370
G06F	12/14	320
G06F	13/00	351 - 357

~~Best Available Copy~~

**This Page Blank (uspto)**